

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/167			H 0 4 N 7/167	Z
G 0 8 B 25/08			G 0 8 B 25/08	Z
H 0 4 L 9/32			H 0 4 M 11/00	3 0 1
H 0 4 M 11/00	3 0 1		H 0 4 N 7/173	
H 0 4 N 7/173			H 0 4 L 9/00	6 7 3 B
審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-239753

(22) 出願日 平成7年(1995)9月19日

(71) 出願人 000001122

国電電気株式会社

東京都中野区東中野三丁目14番20号

(72) 発明者 平田 晋一

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国電
電気株式会社内

(72) 発明者 小山田 志一

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国電
電気株式会社内

(74) 代理人 弁理士 船津 暢宏 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像伝送方法

(57) 【要約】

【課題】 画像受信側で画像の送信を制御できないという問題点を解決し、画像受信装置側が必要な時に必要な場所から画像の送信を要求でき、且つ公衆回線を介して画像を伝送しても画像情報の秘密性を守ることができる画像伝送方法を提供する。

【解決手段】 画像受信装置側から画像送信装置に対して回線を接続し、画像受信装置側から暗証番号を送信し、その暗証番号が予め記憶している送信要求を許可する暗証番号が否かを画像送信装置側で判断し、許可された暗証番号の場合に画像受信装置側から画像送信要求を行い、それに応じて画像送信装置が画像を入力して送信する画像伝送方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像受信側が画像送信側に対して回線を接続し、前記画像受信側から画像の送信を要求する画像送信要求を行い、前記画像送信側が前記画像送信要求に応じて画像を入力して送信することを特徴とする画像伝送方法。

【請求項2】 画像受信側が画像送信側に対して回線を接続し、前記画像受信側から暗証番号を送信し、前記画像送信側で前記暗証番号が予め記憶されている画像送信要求を許可する暗証番号であるかを判断し、前記暗証番号が前記画像送信要求を許可する暗証番号である場合に、前記画像受信側へ画像送信要求を許可する信号を送信し、前記画像受信側から画像の送信を要求する画像送信要求を行い、前記画像送信側が前記画像送信要求に応じて画像を入力して送信することを特徴とする画像伝送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、監視装置や防犯装置等に用いられる画像伝送装置に係り、特に公衆回線等を介して遠隔地に画像を伝送する際に、画像受信装置側からの要求に応じて画像を送信し、画像情報の秘匿性が保持できる画像伝送方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の画像伝送方法は、画像を受信する画像受信装置側は常時受信態勢にあり、画像を送信する画像送信装置側のオペレータの制御の下で、画像の入力及び画像受信装置への送信を行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の画像伝送方法では、画像受信装置側のオペレータが画像を必要とする時に必要な場所からリアルタイムな画像を取得することができず、不便であるという問題点があった。また、遠隔操作で公衆回線を介して画像を取得する場合を考えると、第三者によるアクセスも可能であり、画像情報の秘匿性が守られないという問題点があった。

【0004】本発明は上記実情に鑑みて為されたもので、画像受信装置側が必要な時に必要な場所から画像の送信を要求でき、且つ公衆回線を介して画像を送信しても画像情報の秘匿性を守ることができる画像伝送方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記従来例の問題点を解決するための請求項1記載の発明は、画像伝送方法において、画像受信側が画像送信側に対して回線を接続し、前記画像受信側から画像の送信を要求する画像送信要求を行い、前記画像送信側が前記画像送信要求に応じて画像を入力して送信することを特徴としており、画像受信側で画像を必要とする時にリアルタイムな画像を取得す

ることができる。

【0006】上記従来例の問題点を解決するための請求項2記載の発明は、画像伝送方法において、画像受信側が画像送信側に対して回線を接続し、前記画像受信側から暗証番号を送信し、前記画像送信側で前記暗証番号が予め記憶されている画像送信要求を許可する暗証番号であるかを判断し、前記暗証番号が前記画像送信要求を許可する暗証番号である場合に、前記画像受信側へ画像送信要求を許可する信号を送信し、前記画像受信側から画像の送信を要求する画像送信要求を行い、前記画像送信側が前記画像送信要求に応じて画像を入力して送信することを特徴としており、伝送の際の画像情報の秘匿性を守ることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】請求項に係る発明について、その実施の形態を図面を参照しながら説明する。本発明に係る画像伝送方法は、画像受信装置側から画像送信装置側に対して回線を接続し、画像受信装置側から暗証番号を送信し、画像送信装置側でその暗証番号が予め記憶されている送信要求を許可する暗証番号が否かを判断し、許可された暗証番号の場合にのみ、画像受信装置側から画像送信要求を行い、それに応じて画像送信装置が画像を入力して送信するものである。画像受信装置側が必要な時に必要な場所からリアルタイムな画像の送信を要求でき、且つ伝送の際の画像情報の秘匿性を守ることができるものである。

【0008】まず、本発明に係る画像伝送方法について、図1、図2を使って説明する。図1は、本発明に係る画像伝送方法における1フレーム分の画像を伝送する通信シーケンスを示す説明図であり、図2は、本発明に係る画像情報の秘匿性を強化した画像伝送方法の通信シーケンスを示す説明図である。

【0009】本発明に係る画像伝送方法において1フレーム分の画像を伝送する通信シーケンスは、図1に示すように、画像受信装置側で画像伝送を必要とする時に、画像受信装置側から画像送信装置に対して回線接続を行い、回線接続完了後に、画像受信装置から画像送信要求信号を送信して画像送信要求を行う。

【0010】そして、画像送信要求信号を受信した画像送信装置側では、1フレーム分の画像を入力し、画像送信開始信号を送信し、続いて入力した1フレーム分の画像に一般的な画像伝送のための圧縮処理を施し、圧縮された画像データを送信し、最後に画像送信終了信号を送信する。

【0011】一方、画像受信装置側では、画像送信開始信号を受信すると、画像受信態勢を整え、画像データを受信すると、一般的な画像伸長処理を施して画像を表示する。そして、画像送信終了信号を受信すると画像受信を終了し、通信終了信号を送信して通信を終了し、回線を切断するようになっている。

【0012】次に、本発明の画像伝送方法において、画像情報の秘密性を強化する方法について説明する。上記のように、公衆回線を通じて、画像受信装置側からの要求に応じて画像を送信する場合の第3者に対する画像情報の秘密性を強化するために、本発明の画像伝送方法では、回線接続を行う毎に暗証番号のチェックを行う。具体的には、図2に示すように、画像受信装置側で画像伝送を必要とするときに、画像受信装置側から画像送信装置に対して回線接続を行う。そして、回線接続完了後に、画像送信装置側から暗証番号送信要求信号を送信して暗証番号の送信を要求する。

【0013】そして、画像受信装置は暗証番号送信要求信号を受信すると、暗証番号を入力して送信し、画像送信装置は暗証番号を受信すると、画像送信要求を許可する暗証番号であるかどうかをチェックして、許可する暗証番号である場合に、画像送信要求許可信号を送信する。

【0014】そして、画像受信装置は画像送信要求許可信号を受信すると、以降図1で説明したのと全く同様に、画像送信要求信号を送信し、画像送信装置から画像受信装置に画像の伝送を行い、画像伝送終了後に画像受信装置側から通信終了信号を送信して、回線を切断するようになっている。尚、1回の回線接続で複数フレームを伝送する場合には、回線接続直後に暗証番号のチェックを行い、以降画像送信要求から画像受信終了まで（図2では※印部分）を繰り返すようになっている。

【0015】次に、本発明に係る画像伝送方法を実現する画像伝送装置の構成について図3を使って説明する。図3は、本発明に係る画像伝送装置の構成ブロック図である。本発明に係る画像伝送方法を実現する画像伝送装置（本装置）は、図3に示すように、画像を入力して送信する側の画像送信装置1と、画像を受信して表示する側の画像受信装置2とが、伝送路3を介して接続されている。

【0016】ここで、伝送路3としては、一般のアナログ公衆回線やISDN等であり、一般のモデムで接続する他、アナログ携帯電話やデジタル携帯電話やPHS（パーソナル・ハンディホン・システム）等を通じて接続も可能である。つまり、画像送信装置1を予め固定的に設置しておき、画像受信装置2を携帯し携帯電話等で公衆回線に接続したり、又は、画像送信装置1と画像受信装置2共に携帯して携帯電話等で接続するケースも考えられる。

【0017】そして、画像送信装置1の内部は、CPU11と、ROM12と、RAM13と、カメラ14と、フレームメモリ15と、情報源符号器16と、通信制御装置17とから構成され、それぞれがバスで接続されている。また、画像受信装置2の内部は、CPU21と、ROM22と、RAM23と、通信制御装置24と、情報源復号器25と、フレームメモリ26と、表示装置2

7と、入力装置28とから構成され、それぞれがバスで接続されている。

【0018】次に、本装置の各部について具体的に説明するが、まずは画像送信装置1を構成する各部から説明する。カメラ14は、画像を入力するもので、常時画像を入力しデジタル画像データとしてフレームメモリ15に出力するものである。ここで、画像を入力（撮像）する部分は、汎用のCCDカメラやデジタルスチルカメラ等であり、デジタルRGB信号、デジタルYCrCb信号、アナログRGB信号、NTSCコンポジット信号、PAL信号、SECAM信号等の映像信号を出力する。そして、映像信号がアナログ信号の場合は、アナログ信号をデジタルデータに変換するA/D変換器の機能をカメラ14部分の中に有することになる。

【0019】フレームメモリ15は、カメラ14によって入力された1フレーム分のデジタル画像データを記憶するメモリであり、通常カメラ14から連続してデジタル画像データが入力されて書き込まれているが、画像送信装置1が画像受信装置2からの画像送信要求を受信した時にCPU11からの制御で書き込みが停止し、記憶されている1フレーム分のデジタル画像データが読み出され、読み出しが終了すると、書き込みが再開されるようになっている。

【0020】情報源符号器16は、フレームメモリ15に記憶された1フレーム分のデジタル画像データを情報源符号化して圧縮するもので、情報源符号化の手法としては、例えばJPEG方式があるが、いかなる手法を用いても構わない。尚、情報源符号化の技術については、本発明の本質ではないので説明を省略する。

【0021】通信制御装置17は、送信する画像データを例えばHDL C等のパケット構成に多重化し、再送手順等の通信の制御を行い、伝送路3とのデータの送受信を行うものである。尚、伝送路3とのインターフェース部分として、一般のアナログ公衆回線、ISDN等に直接又はアナログ携帯電話やデジタル携帯電話やPHS（パーソナル・ハンディホン・システム）等を通じて接続する為のモデム機能を有している。

【0022】ROM12は、CPU11の動作を記述した動作プログラムと、画像送信要求を許可する暗証番号とを予め格納しておく記憶部である。RAM13は、処理の過程でテンポラリに使用する記憶部である。

【0023】CPU11は、画像送信装置1全体を制御する制御部で、画像受信装置2によって回線の接続が行われると、暗証番号チェック処理を行い、その結果画像送信要求を許可した場合は、画像送信処理を行う。ここで、暗証番号チェック処理について、図4を使って具体的に説明する。図4は、本発明の画像送信装置1のCPU11における暗証番号チェック処理の流れを示すフローチャート図である。

【0024】暗証番号チェック処理は、画像受信装置2

5

の側からの回線接続が完了すると実行され、暗証番号入力要求信号を画像受信装置 2 に送信し (101)、画像受信装置 2 からの暗証番号を受信し (102)、ROM 12 に予め記憶している画像送信要求を許可する暗証番号と受信した暗証番号との比較を行い (103)、一致しているかを判断し (104)、一致していない場合は、処理 101 に戻る。

【0025】一方、処理 104 で暗証番号が一致している場合は、画像受信装置 2 に画像送信要求許可信号を送信し (105)、受信待ち状態になり (106)、暗証番号チェック処理を終了する。

【0026】そして、画像送信要求を許可した場合の画像送信処理は、通信制御装置 17 を介して画像送信要求信号を受信すると、まずフレームメモリ 15 の書き込みを停止し、画像送信開始信号を通信制御装置 17 から送信し、フレームメモリ 15 に記憶されているデジタル画像データを読み出して情報源符号器 16 で情報源符号化し、通信制御装置 17 でパケット化して送信する。そして、1 フレーム分の画像データの送信が終了したなら、画像送信終了信号を通信制御装置 17 から送信し、フレームメモリ 15 の書き込みを再開し、画像受信装置 2 からの通信終了信号を受信すると、回線を切断するようにしている。

【0027】次に、画像受信装置 2 を構成する各部について説明する。通信制御装置 24 は、通信制御装置 17 と同様に伝送路 3 とのデータの送受信を行い、再送手順等の通信の制御を行い、受信した例えば H D L C 等のパケットを分離化するものである。情報源復号器 25 は、受信した情報源符号化された画像データを情報源復号化して伸長するものである。フレームメモリ 26 は、伸長された 1 フレーム分のデジタル画像データを記憶する記憶部である。

【0028】表示装置 27 は、フレームメモリ 26 に記憶されたデジタル画像データを表示する汎用の CRT や LCD (液晶) やプロジェクタ等の表示部である。尚、表示する部分がアナログ信号を表示する装置である場合は、デジタル画像データをアナログ信号に変換する D/A 変換器の機能を表示装置 27 の内部に有する必要がある。

【0029】入力装置 28 は、回線接続操作と、暗証番号の入力と、画像送信要求操作等を行うキーボード、マウス、タッチパネル等の入力装置である。ROM 22 は、CPU 21 の動作を記述した動作プログラムを予め格納しておく記憶部である。RAM 23 は、処理の過程でテンポラリに使用する記憶部である。

【0030】CPU 21 は、画像受信装置 2 全体を制御する制御部で、オペレータによって回線の接続操作が行われると、画像送信装置 1 に対して回線接続を行い、暗証番号応答処理を行い、画像送信装置 1 によって画像送信要求が許可されると、画像受信処理を行う。

6

【0031】ここで、暗証番号応答処理について、図 5 を使って具体的に説明する。図 5 は、本発明の画像受信装置 2 の CPU 21 における暗証番号応答処理の流れを示すフローチャート図である。暗証番号応答処理は、画像送信装置 1 に対する回線の接続が完了すると実行され、受信待ち状態 (201) から、暗証番号入力要求信号を受信し (202)、暗証番号が入力装置 28 から入力される (203) と、入力された暗証番号を送信し (204)、画像送信装置 1 からの信号を受信し (205)、受信した信号が画像送信要求許可信号か判断し (206)、画像送信要求許可信号でない場合、つまり暗証番号入力要求信号である場合は処理 203 に戻って再度暗証番号の入力を行い、受信した信号が画像送信要求許可信号である場合は、暗証番号応答処理を終了する。

【0032】そして、画像送信要求許可信号を受信した場合の画像送信処理は、画像送信要求信号を通信制御装置 24 を介して送信し、画像送信開始信号を受信したなら受信の準備としてフレームメモリ 26 をクリアし、画像データを受信すると、通信制御装置 24 でパケット化されているデータを分離し、情報源復号器 25 で情報源復号化してフレームメモリ 26 に格納し、表示装置 27 で表示が為されるようになっている。

【0033】そして、1 フレーム分の画像データを受信して更に画像送信終了信号を受信し、画像送信要求を繰り返す場合は、画像送信要求信号の送信から繰り返し、画像送信要求がない場合は、通信終了信号を送信して回線を切断するようになっている。

【0034】本発明の画像伝送方法によれば、画像受信装置側からの回線接続及び画像送信要求で画像送信装置側が画像を入力して送信するので、画像受信装置側のオペレータが画像を必要とする時に、必要な場所リアルタイムな画像を取得することができ、画像伝送の用途を拡大できる効果がある。

【0035】また、画像受信装置側のオペレータが画像を必要とする時だけ回線を接続して画像伝送を行うので、経済性を向上できる効果がある。

【0036】更に、本発明の画像伝送方法によれば、画像受信装置側からの回線接続の後に、画像受信装置で入力された暗証番号から画像送信要求を許可するか判断するので、公衆回線を介した画像伝送であっても第三者によって画像が取得されることを防ぎ、伝送の際の画像情報の秘匿性を守ることができる効果がある。

【0037】

【発明の効果】請求項 1 記載の発明によれば、画像受信側が画像送信側に対して回線を接続し、画像受信側から画像の送信を要求する画像送信要求を行い、画像送信側が画像送信要求に応じて画像を入力し送信する画像伝送方法としているので、画像受信側で画像を必要とする時にリアルタイムな画像を取得することができ、画像伝送

の用途を拡大できる効果がある。

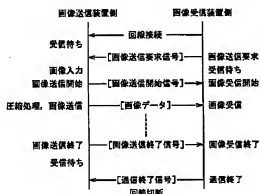
【0038】請求項2記載の発明によれば、画像受信側が画像送信側に対して回線を接続し、画像受信側から暗証番号を送信し、画像送信側でその暗証番号が予め記憶されている画像送信要求を許可する暗証番号であるかを判断し、送信された暗証番号が画像送信要求を許可する暗証番号である場合に、画像受信側へ画像送信要求を許可する信号を送信し、画像受信側から画像送信要求を行う画像伝送方法とされているので、第三者によって画像が取得されることを防ぎ、伝送の際の画像情報の秘匿性を
10 守ることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像伝送方法における1フレーム分の画像を伝送する通信シーケンスを示す説明図である。

【図2】本発明に係る画像情報の秘匿性を強化した画像伝送方法の通信シーケンスを示す説明図である。

【図1】



【図3】本発明に係る画像伝送装置の構成ブロック図である。

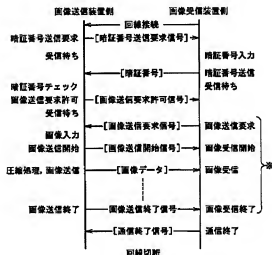
【図4】本発明の画像送信装置1のCPU11における暗証番号チェック処理の流れを示すフローチャート図である。

【図5】本発明の画像受信装置2のCPU21における暗証番号応答処理の流れを示すフローチャート図である。

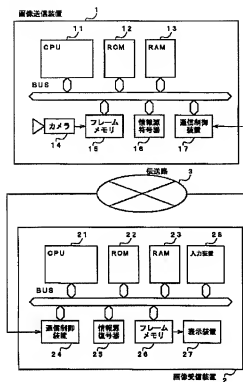
【符号の説明】

1…画像送信装置、 2…画像受信装置、 3…伝送路、 11…CPU、 12…ROM、 13…RAM、 14…カメラ、 15…フレームメモリ、 16…情報源符号器、 17…通信制御装置、 21…CPU、 22…ROM、 23…RAM、 24…通信制御装置、 25…情報源復号器、 26…フレームメモリ、 27…表示装置、 28…入力装置

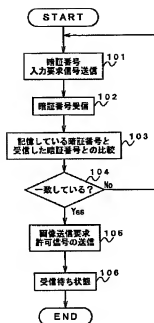
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

